

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

АНО ВО «Универсальный Университет»

\_\_\_\_\_ Е.В.Черкес-заде

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

Факультет архитектуры и урбанистики

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Основы объемно-пространственного мышления

Уровень высшего образования:	<b>Бакалавриат</b>
Направление подготовки:	<b>07.03.01 Архитектура</b>
Направленность (профиль) подготовки:	<b>Архитектура и градостроительство</b>
Квалификация (степень):	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения:	<b>Очная</b>
Срок освоения по данной программе:	<b>5 лет</b>

Рабочая программа дисциплины «Основы объемно-пространственного мышления» разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 07.03.01 Архитектура, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 08.06.2017 г. №509

Составители рабочей программы:

Преподаватель: Ирина Гарифуллина, Екатерина Волобуева

Дизайнер образовательных программ Департамента академического качества – Е.С. Удалова

СОГЛАСОВАНО:

Декан программ высшего образования \_\_\_\_\_ М.Е.Левин

Руководитель Департамента академического качества \_\_\_\_\_ А.Н.Селиванов

## **1. Цели и задачи дисциплины**

### **1.1. Цель дисциплины**

Познакомить студентов с процессом объемно-пространственного моделирования на всех этапах разработки проекта: анализ и прототипирование (поисковые макеты), обоснование архитектурных решений (рабочие макеты), презентация идеи и архитектурного объекта.

Дисциплина призвана научить студентов пониманию разнообразия макетных техник, способствовать приобретению студентами основ знаний и умений, необходимых для их реализации в своих проектах. Важной задачей дисциплины является научить студента самостоятельно выбирать целесообразную макетную технику для точной визуализации проектной идеи, привить навык макетирования как одного из видов проектной деятельности.

### **1.2. Задачи дисциплины**

- сформировать представление необходимых основ объемно-пространственного мышления;
- выстроить понимание взаимосвязи между архитектурной идеей и её объемно-пластическим воплощением в макете;
- дать информацию об архитектурно-скульптурных и конструктивных приемах, используемых при макетировании;
- сформировать у студента палитру макетных приемов для объемной визуализации проектного замысла;
- познакомить студента с различными материалами и техниками, используемыми в архитектурном моделировании.

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Настоящая дисциплина включена в учебный план по направлению 07.03.01 Архитектура, профиль «Архитектура и градостроительство» и входит в обязательную часть Блока 1.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 и 2 семестре.

## **3. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у студентов следующих компетенций:

Компетенция	Индикатор достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
		знать	Уметь	Иметь практический опыт

<p>ОПК-1. Способен представлять проектные решения с использованием традиционных и новейших технических средств изображения на должном уровне владения основами художественной культуры и объемно-пространственного мышления</p>	<p>ОПК-1.1. Знает методы и техники наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и пространства, основные способы выражения архитектурного замысла: графические и макетные; понимает особенности восприятия различных форм представления архитектурно-проектного (концепта) разными целевыми аудиториями (профессиональное сообщество, лица, не владеющие профессиональной культурой)</p> <p>ОПК-1.2. Представляет архитектурную концепцию, оформляет демонстрационные материалы используя художественные средства, методы и техники моделирования архитектурной формы и пространства (макеты и модели); комбинирует подходы, экспериментирует.</p> <p>ОПК-1.3. Выбирает и применяет оптимальные приемы и методы художественного изображения и моделирования архитектурной формы и пространства для представления архитектурной концепции и проекта в целом. Выбранные приемы максимально точно отражают заложенные в архитектурной концепции идеи и раскрывают ее через материальность макетов, графических и художественных работ.</p>	<p>- основы трехмерного моделирования из различных материалов;</p> <p>- конструктивные и тектонические принципы моделирования;</p> <p>- правила изготовления модели по чертежам.</p>	<p>- работать с макетными инструментами и материалами;</p> <p>- выполнять несложные макеты из различных материалов;</p> <p>- создавать опалубку для гипсового макета;</p> <p>- выбирать средства трехмерного моделирования под архитектурную идею;</p> <p>- проводить и презентовать фотосъемку макета.</p>	<p>- создания макетов из различных материалов;</p> <p>- создание трехмерной модели по чертежам;</p> <p>- работы с трехмерным моделированием - комбинаторикой;</p> <p>- работы с макетными инструментами;</p> <p>- выработки архитектурного решения с помощью поисковых, черновых макетов;</p> <p>- выражения архитектурного решения средствами трехмерного моделирования;</p> <p>- проведения фотосъемки макетов и объектов, применяя освещение, выбор ракурса, масштаба изображения в зависимости от проектной задачи.</p>
---	---	--	---	---

Процесс обучения фокусируется на формировании **комплексных образовательных результатах**:

1. Использовать разнообразные техники моделирования необходимые для анализа и интерпретации разрабатываемого объекта.
2. Использовать объемное макетирование для выработки и демонстрации проектной идеи, качеств проектируемого пространства, его конструкции и материалов.
3. Понимать значение моделирования, черчения, рисования в рамках культуры проектирования, в историческом и теоретическом контексте архитектуры

Практические задания, задания для самостоятельной работы, а также работы промежуточной аттестации по дисциплине направлены на получение практического опыта.

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е.

1 семестр 3 з.е

Вид учебной работы	Всего часов в соответствии с учебным планом
Аудиторная работа, в том числе:	52
Лекции	16
Практические занятия	36
Лабораторные работы (практикумы)	
Самостоятельная работа	56
Консультации	
Контроль: зачет	
<b>ИТОГО:</b>	<b>108</b>

2 семестр 3 з.е

Вид учебной работы	Всего часов в соответствии с учебным планом
Аудиторная работа, в том числе:	48
Лекции	16
Практические занятия	32
Лабораторные работы (практикумы)	
Самостоятельная работа	42
Консультации	
Контроль: зачет с оценкой	18
<b>ИТОГО:</b>	<b>108</b>

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ темы	Наименование раздела дисциплины	Количество часов контактной работы	
		Лекции	Практические занятия
1	<b>Для чего и из чего бывают макеты?</b>		
1.1	Типы макетов. Использование на разных этапах проекта. Задачи макета.	1	-
1.2	Инструменты и материалы для макетирования	1	-
1.3	Чертежи для макетирования. Масштаб.	1	-
2	<b>Листовое макетирование</b>		
2.1	Листовые материалы и их характеристики	3	6
2.2	Основные способы соединения	3	6
2.3	Киригами	2	6
3	<b>Каркасная основа макета</b>		

3.1	Используемые материалы и их характеристики	3	6
3.2	Основные способы соединения	3	6
4	<b>Твердотельное макетирование</b>		
4.1	Макетирование с помощью инструмента “Струна”	3	8
4.2	Правила и принципы работы с архитектурным гипсом. Инкрустация и пигментация.	3	6
4.3	Альтернативное макетирование: мыло, эпоксидка, силикон	2	6
5	<b>Макет как способ подачи проекта</b>		
5.1	Комбинирование материалов.	3	6
5.2	Бриколаж и адхокизм.	2	6
5.3	Особенности фотосъемки макета. Фотовстройка.	2	6
	<b>Итого</b>		

## 5.2. Тематический план изучения дисциплины

### Раздел 1. Для чего и из чего бывают макет?

Тема 1.1 Типы макетов. Использование на разных этапах проекта. Задачи макета. Фиксация пластических предпочтений. Понятия: форма, величина и их связь с положением в пространстве. Поиск архитектурной формы в макете. Прототип в объеме.

Тема 1.2 Инструменты и материалы для макетирования

Основные инструменты и технологии моделирования. Виды макетных материалов и инструментов. Ровная резка материалов с помощью макетного ножа и скальпеля. Техника безопасности. Базовые требования, предъявляемые к изготовлению макетов.

Тема 1.3 Чертежи для макетирования. Масштаб.

Пошаговое макетирование в масштабе: функциональная структура, каркас, форма-оболочка, послойно, в одном масштабе. Выполнение макетных чертежей для своего макета в заданном масштабе.

### Раздел 2. Листовое макетирование

Тема 2.1 Листовые материалы и их характеристики

Различная бумага, плотные и тонкие картоны, бальза. Создание рельефа.

Тема 2.2 Основные способы соединения

Врезка элементов. Конструирование поверхности. Клеевое соединение деталей встык.

Тема 2.3 Киригами

Надрез-отгиб. Создание сложного модульного пространственного тела из одного листа.

### **Раздел 3. Каркасная основа макета**

Тема 3.1 Используемые материалы и их характеристики

Материалы, позволяющие создать структуры в макете (бальса, проволока). Создание проницаемого макета. Оболочка, образованная поверхностью.

Тема 3.2 Основные способы соединения элементов: стык в стык, в паз, в нахлест.

### **Раздел 4. Твердотельное макетирование**

Твердотельное монолитное макетирование. Форма Объем. Решение вертикальной и горизонтальной композиции. Открытые и закрытые композиции.

Тема 4.1 Макетирование с помощью инструмента “Струна”

Работа со струной и пеноплексом. Создание криволинейных форм из пеноплекса. Композиции из пенополистирола на заданную тему.

Тема 4.2 Правила и принципы работы с архитектурным гипсом.

Опалубка. Контр-форма. Устройство и создание опалубки, подготовка гипсового раствора. Работа с созданием поверхностей и фактур. Колорированный гипс. Инкрустация и пигментация гипса: песок, ткань, дерево, разные вяжущие, армирование. Снятие опалубки. Постобработка гипсового изделия.

Тема 4.3 Альтернативное макетирования.

Возможные техники альтернативного макетирования: мыло, эпоксидка, силикон. Особенности создания опалубки. Техника безопасности.

### **Раздел 5. Макет как способ подачи проекта**

Тема 5.1 Комбинирование материалов.

Тема 5.2 Бриколаж. Реди-мейд. Концептуальный макет.

Тема 5.3 Особенности фотосъемки макета. Фотовстройка.

#### **5.3. Текущий контроль успеваемости по разделам дисциплины**

<b>Раздел 1</b> <b>Для чего и из чего бывают макеты?</b>	активность на занятиях, участие в обсуждении
<b>Раздел 2</b> <b>Листовое макетирование</b>	изделие (макет), фотофиксация / фотовстройка
<b>Раздел 3</b> <b>Каркасная основа макета</b>	изделие (макет), фотофиксация / фотовстройка
<b>Раздел 4</b> <b>Твердотельное макетирование</b>	изделие (макет), фотофиксация / фотовстройка
<b>Раздел 5</b> <b>Макет как способ подачи проекта</b>	изделие (макет), фотофиксация / фотовстройка

**5.4 Самостоятельное изучение разделов дисциплины (изучение теоретического курса)**

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение:

1. Виды макетных материалов и инструментов, используемых в архитектурной практике.
2. Виды и различие между листовыми макетными материалами.
3. Безклеевые технологии скрепления листовых материалов.
4. Материалы, применяемые в каркасном макетировании.
5. Тектоника в макете.
6. Различие понятий форма и контрформа.
7. Изучение творчества мастеров: Л. Невельсон, С. Калатравы, Т. Андо, З. Хадид, Р. Серра, Бранкузи, Алваро Аалто, Луис Кан и др.
8. Сравнительный анализ классического “традиционного” формообразования и “современного”, модернистского.

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **6.1 Основная литература**

1. Степанов А. В., Иванова Г. И., Мальгин В. И. Объемно-пространственная композиция: учебник для вузов — М.: Архитектура-С, 2019.
2. Седова, Л. И. Основы композиционного моделирования в архитектурном проектировании : учебное пособие / Л. И. Седова ; Уральская государственная архитектурно-художественная академия. – Екатеринбург : Уральская государственная архитектурно-художественная академия (УралГАХА), 2013. – 133 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436737> (дата обращения: 09.07.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7408-0177-3. – Текст : электронный.

### **6.2. Дополнительная литература**

1. Франсис Чинь: Все об архитектуре. Форма, пространство, композиция, — М.: АСТ, 2020
2. Стасюк, Киселева, Орлова: Макетирование — М.: Архитектура-С, 2012.
3. Максимова И. А., Винокурова А. Е., Пивоварова А. В. Приемы изобразительного языка в современной архитектуре (ручная и компьютерная графика). Учебное пособие. — М.: Курс; Инфра 2018
4. Ермолаев А. П., Шулика Т. О., Соколова М. А. Основы пластической культуры архитектора-дизайнера. — М.: Архитектура-С, 2015.
5. Рочегова Н., Барчугова Е. Основы архитектурной композиции. Курс виртуального моделирования. — М.: Академия, 2012.
6. Седова, Л. И. Основы предметного моделирования в архитектурном проектировании : учебно-методическое пособие / Л. И. Седова, В. В. Смирнов ; Уральская государственная архитектурно-художественная академия. – Екатеринбург : Архитектон, 2015. – 69 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=455469> (дата обращения: 09.07.2022). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.
7. Смирнов, В. А. Профессиональное макетирование и техническое моделирование: краткий курс : учебное пособие / В. А. Смирнов. – Москва : Проспект, 2017. – 168 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=469674> (дата обращения: 14.07.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-392-23490-5. – Текст : электронный.
8. Ламцов, И. В. Элементы архитектурной композиции : учебное пособие : [16+] / И. В. Ламцов, М. А. Туркус. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва ; Ленинград : Главная редакция строительной литературы, 1938. – 181 с. : ил., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599404> (дата обращения: 14.07.2022). – Текст : электронный.



## 6.3. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети

### «Интернет»

- 1 Архи.ру веб-сайт об архитектуре <https://archi.ru/>
- 2 ArchDaily блог об архитектуре <https://www.archdaily.com/>
- 3 Журнал Tatlin <https://tatlin.ru/>
- 4 Журнал Detail [https://www.detail.de/en/de\\_en/](https://www.detail.de/en/de_en/)
- 5 Союз московских архитекторов <https://moscowarch.ru/>
- 6 Союз архитекторов России <https://uar.ru/>
- 7 Социальный интернет-сервис <https://www.pinterest.ru/>
- 8 Нормативно-правовая документация <https://docs.cntd.ru/>
- 9 Нормативно-правовая документация <https://pgs.ag/publ/>

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

### 7.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

Аудитория	Описание
Студия основ архитектурного проектирования	Основное оборудование: доска, учебная мебель, стол, стул преподавателя, книжные полки, стеллажи, образцы макетов зданий, образцы архитектурно-строительных материалов, методические пособия, комплект учебно-наглядных пособий, расходные материалы (разные виды бумаги, ножницы, клей, картон, карандаши, фигурные дыроколы, скотч, стеки, клеенки, фольга, краски, кисти) и материалы для макетирования Технические средства обучения: персональный компьютер; набор демонстрационного оборудования (проектор, экран, колонки)
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде
3Д мастерская для проведения практических занятий	Оборудование: фрезерный станок ЧПУ, станок лазерной резки, ленточно-шлифовальный станок, токарный станок, сверлильный станок, фрезерный станок, 3Д-принтер, шуруповерты, лобзики, верстаки, мелкий ручной инструмент
Мастерская керамики №1	Основное оборудование: сушильный шкаф, металлический стеллаж, стол металлический (верстак), гипсомодельный станок, столы, помывочная раковина, печи для обжигов
Мастерская керамики №2	Основное оборудование: станок раскаточный, стеллажи деревянные, металлический шкаф, стол металлический (верстак), гончарный круг, помывочная раковина

## **7.1 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе комплект лицензионного программного обеспечения, электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

Обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета из любой точки, в которой имеется доступ к сети «Интернет», как на территории организации, так и вне ее.

### ***лицензионное программное обеспечение:***

- Microsoft Windows 7 pro;
- Операционная система Microsoft Windows 10 pro;
- Операционная система Microsoft Windows Server 2012 R2;
- Программное обеспечение Microsoft Office Professional 13;
- Программное обеспечение Microsoft Office Professional;
- Комплексная Система Антивирусной Защиты Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition

### ***электронно-библиотечная система:***

- Электронная библиотечная система (ЭБС) «Университетская библиотека ONLINE» <http://biblioclub.ru/>

### ***современные профессиональные баз данных:***

- Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru>

### ***информационные справочные системы:***

- Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>
- Компьютерная справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>)

## **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **8.1. Формы и методы преподавания дисциплины**

В процессе преподавания дисциплины преподаватель использует как классические формы и методы обучения (прежде всего лекции и практические занятия), так и активные методы обучения (деловые игры, различные виды кейсов и др.) - применение любой формы (метода) обучения предполагает также использование новейших IT-обучающих технологий, включая электронную информационную образовательную среду (виртуальный класс преподавателя по данной дисциплине).

При проведении лекционных занятий преподаватель использует аудиовизуальные, компьютерные и мультимедийные средства обучения, а также демонстрационные и наглядно-иллюстрационные (в том числе раздаточные) материалы.

Практические занятия по данной дисциплине проводятся с использованием компьютерного и мультимедийного оборудования, при необходимости - с привлечением полезных Интернет-ресурсов и пакетов прикладных программ.

## **8.2. Методические рекомендации преподавателю**

Перед началом изучения дисциплины преподаватель должен ознакомить студентов с видами учебной и самостоятельной работы, перечнем литературы и интернет-ресурсов, формами текущей и промежуточной аттестации, с критериями оценки качества знаний для итоговой оценки по дисциплине.

### **При проведении лекций, преподаватель:**

- 1) формулирует тему и цель занятия;
- 2) излагает основные теоретические положения;
- 3) с помощью мультимедийного оборудования и/или под запись дает определения основных понятий, расчетных формул;
- 4) приводит примеры из отечественного и зарубежного опыта, дает текущие статистические данные для наглядного и образного представления изучаемого материала;
- 5) в конце занятия дает вопросы для самостоятельного изучения.

### **При проведении практических занятий, преподаватель:**

- 1) формулирует тему и цель занятия;
- 2) предлагает студентам ответить на вопросы, вынесенные на практическое занятие;
- 3) организует дискуссию по наиболее сложным вопросам;
- 4) предлагает студентам провести обобщение изученного материала.

**В случае проведения аудиторных занятий (как лекций, так и практических занятий) с использованием активных методов обучения (деловых игр, кейсов, мозговых атак, игрового проектирования и др.) преподаватель:**

- 1) предлагает студентам разделиться на группы;
- 2) предлагает обсудить сформулированные им проблемы согласно теме лекции (практического занятия), раскрывая актуальность проблемы и ее суть, причины, ее вызывающие, последствия и пути решения;
- 3) организует межгрупповую дискуссию;
- 4) проводит обобщение с оценкой результатов работы студентов в группах и полученных основных выводов и рекомендаций по решению поставленных проблем.

**Перед выполнением внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит инструктаж (консультацию) с определением цели задания, его содержания, сроков выполнения, основных требований к результатам работы, критериев оценки, форм контроля и перечня источников и литературы.**

Для оценки полученных знаний и освоения учебного материала по каждому разделу и в целом по дисциплине преподаватель использует формы текущего, промежуточного и итогового контроля знаний обучающихся.

### **8.3. Методические рекомендации студентам по организации самостоятельной работы.**

*Методические рекомендации предназначены для рационального распределения времени студента по видам самостоятельной работы и разделам дисциплины. Они составляются на основе сведений о трудоемкости дисциплины, ее содержании и видах работы по ее изучению, а также учебно-методического и информационного обеспечения. В раздел включаются: рекомендации по изучению дисциплины (модулей) или отдельных тематических разделов, вопросы и задания для самостоятельной работы, материалы, необходимые, для подготовки к занятиям (разделы книг, статьи и т.д.).*

#### **ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

Успешное освоение курса предполагает активное, творческое участие студента на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы.

При подготовке к аудиторным занятиям, непосредственно в ходе проведения лекций и практических занятий, а также в ходе самостоятельной работы студенты должны пользоваться учебной литературой (согласно утвержденному перечню основной и дополнительной литературы по данному курсу), учебно-методическими материалами (включая данную рабочую программу), которые размещены в электронной информационно-образовательной среде.

#### **ИЗУЧЕНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО КУРСА**

##### **Правила конспектирования**

Конспект является письменным текстом, в котором кратко и последовательно изложено содержание основного источника информации. Конспектировать – значит приводить к некоему порядку сведения, почерпнутые из оригинала. В основе процесса лежит систематизация прочитанного или услышанного. Записи могут делаться как в виде точных выдержек, цитат, так и в форме свободной подачи смысла. Манера написания конспекта, как правило, близка к стилю первоисточника. Если конспект составлен правильно, он должен отражать логику и смысловую связь записываемой информации.

В хорошо сделанных записях можно с легкостью обнаружить специализированную терминологию, понятно растолкованную и четко выделенную для запоминания значений различных слов. Используя законспектированные сведения, легче создавать значимые творческие или научные работы, различные рефераты и статьи.

Виды конспектов:

Нужно уметь различать конспекты и правильно использовать ту категорию, которая лучше всего подходит для выполняемой работы.

- **ТЕКСТУАЛЬНЫЙ.** Подобная форма изложения насыщеннее других и составляется из отрывков и цитат самого источника. К текстуальному конспекту можно легко присоединить план, либо наполнить его различными тезисами и терминами. Он лучше всего подходит тем, кто изучает науку или литературу, где цитаты авторов всегда важны. Однако такой конспект составить непросто. Нужно уметь правильно отделять наиболее значимые цитаты таким образом, чтобы в итоге они дали представление о материале в целом.

- **СВОБОДНЫЙ.** Этот вид конспекта предназначен для тех, кто умеет использовать сразу несколько способов работы с материалом. В нем может содержаться что угодно – выписки, цитаты, план и множество тезисов. Вам потребуется умение быстро и лаконично излагать собственную мысль, работать с планом, авторскими цитатами. Считается, что подобное фиксирование сведений является наиболее целостным и полновесным.

#### Правила конспектирования

1. Внимательно прочитайте текст. Попутно отмечайте непонятные места, новые слова, имена, даты.

2. Наведите справки о лицах, событиях, упомянутых в тексте. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля.

3. При первом чтении текста составьте простой план. При повторном чтении постарайтесь кратко сформулировать основные положения текста, отметив аргументацию автора.

4. Заключительный этап конспектирования состоит из перечитывания ранее отмеченных мест и их краткой последовательной записи.

5. При конспектировании надо стараться выразить авторскую мысль своими словами.

6. Стремитесь к тому, чтобы один абзац авторского текста был передан при конспектировании одним, максимум двумя предложениями.

При конспектировании лекций рекомендуется придерживаться следующих основных правил.

1. Не начинайте записывать материал с первых слов преподавателя, сначала выслушайте его мысль до конца и постарайтесь понять ее.

2. Приступайте к записи в тот момент, когда преподаватель, заканчивая изложение одной мысли, начинает ее комментировать.

3. В конспекте обязательно выделяются отдельные части. Необходимо разграничивать заголовки, подзаголовки, выводы, обособлять одну тему от другой. Выделение можно делать подчеркиванием, другим цветом (только не следует превращать текст в пестрые картинки). Рекомендуется делать отступы для обозначения абзацев и пунктов плана, пробельные строки для отделения одной мысли от другой, нумерацию. Если определения, формулы, правила, законы в тексте можно сделать более заметными, их заключают в рамку. Со временем у вас появится своя система выделений.

4. Создавайте ваши записи с использованием принятых условных обозначений. Конспектируя, обязательно употребляйте разнообразные знаки (их

называют сигнальными). Это могут быть указатели и направляющие стрелки, восклицательные и вопросительные знаки, сочетания PS (послесловие) и NB (обратить внимание). Например, слово «следовательно» вы можете обозначить математической стрелкой =>. Когда вы выработаете свой собственный знаковый набор, создавать конспект, а после и изучать его будет проще и быстрее.

5. Не забывайте об аббревиатурах (сокращенных словах), знаках равенства и неравенства, больше и меньше.

6. Большую пользу для создания правильного конспекта дают сокращения. Однако будьте осмотрительны. Знатоки считают, что сокращение типа «д-ть» (думать) и подобные им использовать не следует, так как впоследствии большое количество времени уходит на расшифровку, а ведь чтение конспекта не должно прерываться посторонними действиями и размышлениями. Лучше всего разработать собственную систему сокращений и обозначать ими во всех записях одни и те же слова (и не что иное). Например, сокращение «г-ть» будет всегда и везде словом «говорить», а большая буква «Р» – словом «работа».

7. Бесспорно, организовать хороший конспект помогут иностранные слова. Наиболее применяемые среди них – английские. Например, сокращенное «ок» успешно обозначает слова «отлично», «замечательно», «хорошо».

8. Нужно избегать сложных и длинных рассуждений.

9. При конспектировании лучше пользоваться повествовательными предложениями, избегать самостоятельных вопросов. Вопросы уместны на полях конспекта.

10. Не старайтесь зафиксировать материал дословно, при этом часто теряется главная мысль, к тому же такую запись трудно вести. Отбрасывайте второстепенные слова, без которых главная мысль не теряется.

11. Если в лекции встречаются непонятные вам термины, оставьте место, после занятий уточните их значение у преподавателя.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«УНИВЕРСАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

UNIVERSAL  
UNIVERSITY

Факультет архитектуры и урбанистики

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
по дисциплине**

**Основы объемно-пространственного мышления**

Уровень высшего образования:	<b>Бакалавриат</b>
Направление подготовки:	<b>07.03.01 Архитектура</b>
Направленность (профиль) подготовки:	<b>Архитектура и градостроительство</b>
Квалификация (степень):	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения:	<b>Очная</b>
Срок освоения по данной программе:	<b>5 лет</b>

## 1. Формы и оценочные материалы текущего контроля успеваемости, и промежуточной аттестации

В процессе и по завершению изучения дисциплины «Основы объемно-пространственного мышления» оценивается формирование у студентов следующих компетенций:

Компетенция	Индикатор достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
		знать	Уметь	Иметь практический опыт
ОПК-1. Способен представлять проектные решения с использованием традиционных и новейших технических средств изображения на должном уровне владения основами художественной культуры и объемно-пространственного мышления	<p>ОПК-1.1. Знает методы и техники наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и пространства, основные способы выражения архитектурного замысла: графические и макетные; понимает особенности восприятия различных форм представления архитектурно проекта (концепта) разными целевыми аудиториями (профессиональное сообщество, лица, не владеющие профессиональной культурой)</p> <p>ОПК-1.2. Представляет архитектурную концепцию, оформляет демонстрационные материалы используя художественные средства, методы и техники моделирования архитектурной формы и пространства (макеты и модели); комбинирует подходы, экспериментирует.</p> <p>ОПК-1.3. Выбирает и применяет оптимальные приемы и методы художественного изображения и моделирования архитектурной формы и пространства для представления архитектурной концепции и проекта в целом. Выбранные приемы максимально точно отражают заложенные в архитектурной концепции идеи и раскрывают ее через материальность макетов, графических и художественных работ.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основы трехмерного моделирования из различных материалов;</li> <li>- конструктивные и тектонические принципы моделирования;</li> <li>- правила изготовления модели по чертежам.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с макетными инструментами и материалами;</li> <li>- выполнять несложные макеты из различных материалов;</li> <li>- создавать опалубку для гипсового макета;</li> <li>- выбирать средства трехмерного моделирования под архитектурную идею;</li> <li>- проводить и презентовать фотосъемку макета.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- создания макетов из различных материалов;</li> <li>- создание трехмерной модели по чертежам;</li> <li>- работы с трехмерным моделированием - комбинаторикой;</li> <li>- работы с макетными инструментами;</li> <li>- выработки архитектурного решения с помощью поисковых, черновых макетов;</li> <li>- выражения архитектурного решения средствами трехмерного моделирования;</li> <li>- проведения фотосъемки макетов и объектов, применяя освещение, выбор ракурса, масштаба изображения в зависимости от проектной задачи.</li> </ul>



Процесс обучения фокусируется на формировании **комплексных образовательных результатах**:

1. Использовать разнообразные техники моделирования необходимые для анализа и интерпретации качеств существующего пространства, его конструкции и материалов.
2. Использовать объемное макетирование для выработки и демонстрации проектной идеи, качеств проектируемого пространства, его конструкции и материалов.
3. Понимать значение моделирования, черчения, рисования в рамках культуры проектирования, в историческом и теоретическом контексте архитектуры

Практические задания, задания для самостоятельной работы, а также работы промежуточной аттестации по дисциплине направлены на получение практического опыта.

### **1.1. Текущий контроль успеваемости**

Текущий контроль успеваемости осуществляется путем оценки результатов выполнения заданий, предусмотренных практическими занятиями и самостоятельной работой в рамках модуля в целом.

В качестве средств текущего контроля предусматривается:

- Изделие (макет)
- Фотофиксация / фотостройка

**Изделие (макет)** - объемно-пространственное изображение существующего или проектируемого архитектурного сооружения или объекта.

Макеты студентов выполняются в рамках задания на проектирование (брифа) модуля “Архитектурная студия”. При разработке макета студентом принимаются решения относительно:

- степени детализации
- масштаба
- габаритов макета
- используемых материалов
- применяемых технологий
- наличие элементов механизации
- наличие и вид подсветки

В зависимости от решаемых проектных задач студентом могут быть разработаны и представлены: концептуальный / планировочный / интерьерный макет, а также ситуационный или ландшафтный, если это обусловлено концепцией проекта, заданием на проектирование.

Макет / макеты должны успешно решать следующие задачи: проверка архитектурной композиции, согласованность частей сооружения, увязка рельефа местности и основного объема.

**Фотофиксация** - серия фотографий изделия, включающая как панорамные снимки, так и детали, отражающие материальность и конструктивные элементы макета; выполненная с учетом правил применения освещения, выбора ракурса и масштаба изображения. Фотосерия оформляется в единый альбом, формат pdf.

Изделия (макеты) и работы по фотофиксации могут быть представлены на выставке студенческих работ в конце семестра или по завершению задания.

**Выставка** - учебное задание, подразумевающее разработку, подготовку и реализацию выставочного дизайн-проекта, целью которого является демонстрация студенческих работ, например, макеты и фотосерии.

## 1.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется:

- 1 семестр – в форме зачета;
- 2 семестр – в форме зачета с оценкой.

В качестве средств, используемых на промежуточной аттестации, предусматривается:

- Интерактивная презентация изделия (макета)

**Интерактивная презентация изделия (макета)** - представление студентом макета, включающая объяснение его формообразования, выбора масштаба, материалов, функции или функциональной программы объекта. Демонстрация устройства макета, как изделия: наличие съемных элементов, движущихся элементов, дополнительного оборудования, например, подсветки. Презентация изделия предполагает сессию вопросов-ответов и высказывания рекомендаций по доработке со стороны преподавателей, приглашенных экспертов и критиков.

## 2. Критерии оценки по дисциплине

Описание работ	Вес компонента в итоговой оценке
<b>5 семестр</b>	
Посещение занятий/активность на занятиях 50% и меньше - 0 баллов 51-60 % - 2 балла 61-70% - 4 балла 71-80% - 6 баллов 81-90% - 8 баллов 91-100% - 10 баллов	10%
<b>Выполнение форм текущего контроля успеваемости</b>	
- Изделие (макет)	60%
- Фотофиксация / фотовстройка	20%
<b>Промежуточная аттестация: зачет</b>	
- Интерактивная презентация изделия (макета)	10%
<b>Итого по всем формам контроля:</b>	<b>100</b>

6 семестр	
Посещение занятий/активность на занятиях 50% и меньше - 0 баллов 51-60 % - 2 балла 61-70% - 4 балла 71-80% - 6 баллов 81-90% - 8 баллов 91-100% - 10 баллов	10%
<b>Выполнение форм текущего контроля успеваемости</b>	
- Изделие (макет)	60%
- Фотофиксация / фотовстройка	20%
<b>Промежуточная аттестация: курсового проекта</b>	
- Интерактивная презентация изделия (макета)	10%
<b>Итого по всем формам контроля:</b>	<b>100</b>

### Формы оценивания:

Компонент:  Изделие (макет)	Шкала оценивания (баллы / ECTS )					
	0-39	40-45	46-49	50-59	60-69	70-100
	F неудовлетворительно	E проходной балл	D удовлетворительно	C хорошо	B очень хорошо	A отлично
Критерии интегрального освоения дисциплины	Проявлено минимальное общее понимание; знания не сформировались	Базовое понимание ключевых тем; нет явной попытки обобщить полученные знания	Демонстрируется общее понимание ключевых тем и их взаимосвязей; проявляется минимальная способность обобщения знаний	Сформировано хорошее понимание тем и их взаимосвязей; демонстрируется способность обобщать, типизировать, схематизировать знания	Сформировано целостное понимание; демонстрируются хорошие способности и синтеза знаний	Отличное, исключительное владение материалом дисциплины; демонстрируются способности установления междисциплинарных связей, качественного синтеза знаний
<b>Студент демонстрирует компетенции</b>						
Целесообразное и эффективное применение двух- и трехмерных техник для исследования и воплощения проектных идей						
Использование техник макетирования как инструмента исследования и развития проектной идеи, демонстрирующее понимание особенностей материала и процесса работы с ним, его возможностей для передачи пространства и презентации идеи						
Демонстрация понимания роли и значения макетирования в рамках культуры проектирования, в историческом и теоретическом контексте архитектуры						

<p>Качество изготовления изделия (макета): аккуратность, релевантный выбор материала / материалов; достоверность макетов, представляющих проект / проектные решения</p>						
Оценка компонента						

Компонент:  Фотофиксация / фотовстройка	Шкала оценивания (баллы / ECTS )					
	0-39	40-45	46-49	50-59	60-69	70-100
	F неудовлетворительно	E проходной балл	D удовлетворительно	C хорошо	B очень хорошо	A отлично
Критерии интегрального освоения дисциплины	Проявлено минимальное общее понимание; знания не сформировались	Базовое понимание ключевых тем; нет явной попытки обобщить полученные знания	Демонстрируется общее понимание ключевых тем и их взаимосвязей; проявляется минимальная способность обобщения знаний	Сформировано хорошее понимание тем и их взаимосвязей; демонстрируется способность обобщать, типизировать, схематизировать знания	Сформировано целостное понимание; демонстрируются хорошие способности и синтеза знаний	Отличное, исключительное владение материалом дисциплины; демонстрируются способности установления междисциплинарных связей, качественного синтеза знаний
<b>Студент демонстрирует компетенции</b>						
Целесообразное и эффективное применение двух- и трехмерных техник для исследования и воплощения проектных идей						
Демонстрация понимания роли и значения макетирования в рамках культуры проектирования, в историческом и теоретическом контексте архитектуры						
Фотофиксация: положение камеры, выставленный свет, поставленный кадр. Демонстрация разных видов фотофиксации: в масштабе (с уровня наблюдателя), обзорный (вид сверху), фотовстройка в контекст (или коллаж)						
Оценка компонента						

<b>Компонент:</b>	<b>Максимальная оценка - 10 баллов</b>	
<b>Интерактивная презентация изделия (макета)</b>		
<b>Студент демонстрирует компетенции</b>	Диапазон оценки каждой компетенции: 0-2 балла	
Ясная и логически выстроенная презентация, последовательность тезисов, раскрывающих принципы формообразования, выбор материалов и масштаба		
Демонстрация устройства изделия (макета): съемные элементы, движущиеся элементы, дополнительное оборудование (если предусмотрено)		
Подготовленная и грамотная устная речь.		
Сопровождение презентации графическими работами, материалами, демонстрирующими рабочий процесс (рабочие макета, поисковые макеты, эксперименты с материалами, цветом, фактурами), к которым приглашенные эксперты и критики могут обратиться в процессе выступления обучающегося.		
Соблюдение отведенного на представление изделия (макета) времени (тайминга).		
Оценка компонента		

**Шкала соответствия оценок промежуточной аттестации (при проведении зачета с оценкой и экзамена / выставления оценки по дисциплине)**

<b>5-балльная система</b>	<b>Рейтинговая оценка</b>	<b>Европейская шкала оценки Оценка по шкале ECTS</b>
<b>«Отлично»</b>	<b>70-100</b>	<b>A</b>
<b>«Хорошо»</b>	<b>60-69</b>	<b>B</b>
	<b>50-59</b>	<b>C</b>
	<b>46-49</b>	<b>D</b>
<b>«Удовлетворительно»</b>	<b>40-45</b>	<b>E</b>
	<b>39 и меньше</b>	<b>F</b>

**Шкала соответствия оценок промежуточной аттестации в форме зачета**

	<b>Рейтинговая оценка</b>	<b>Европейская шкала оценки Оценка по шкале ECTS</b>
<b>зачтено</b>	<b>40-100</b>	<b>E, D, C, B, A</b>
<b>не зачтено</b>	<b>39 и меньше</b>	<b>F</b>

**Лист регистрации внесенных изменений  
в рабочую программу дисциплины «Основы объемно-пространственного  
мышления»**

основной профессиональной образовательной программы  
направленность (профиль) Архитектура и градостроительство  
по направлению подготовки 07.03.01 Архитектура

Рабочая программа дисциплины актуализирована на 20\_\_\_/20\_\_\_ уч. год.

Протокол заседания факультета № \_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ года.

Рабочая программа дисциплины актуализирована на 20\_\_\_/20\_\_\_ уч. год.

Протокол заседания факультета № \_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ года.

Рабочая программа дисциплины актуализирована на 20\_\_\_/20\_\_\_ уч. год.

Протокол заседания факультета № \_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ года.

Рабочая программа дисциплины актуализирована на 20\_\_\_/20\_\_\_ уч. год.

Протокол заседания факультета № \_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ года.